

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 2004/2005

Oktober 2004

HGT 512 – Penderiaan Jauh Digital

Masa : 3 jam

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **TIGA** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab **EMPAT** soalan. Pilih **DUA** soalan dari setiap bahagian.

Bahagian A

1. Bincangkan faktor-faktor penghad kepada pemilihan jarak gelombang dalam sistem penderiaan jauh.
[25 markah]
2. Bincangkan bagaimana faktor geometrik suatu ciri permukaan bumi mempengaruhi tenaga pantulan.
[25 markah]
3. Merujuk kepada contoh-contoh yang sesuai, bincangkan bagaimana kesan temporal, kesan ruangan dan faktor atmosferik mempengaruhi penganalisan pantulan spektral (ρ_λ) oleh sumber alam semulajadi.
[25 markah]
4. “Dua ciri di permukaan bumi boleh dibezakan dalam suatu julat spektral tertentu tetapi tidak dalam julat spektral yang lain.” Bincangkan pernyataan ini.
[25 markah]

Bahagian B

5. Principal Component Analysis (PCA) dan Tasseled Cap adalah dua jenis transformasi data penderiaan jauh. Dari segi teori, bincangkan perbezaan dan kepenggunaan kedua-dua jenis transformasi ini.
[25 markah]
6. Pendekatan pengkelasan data penderiaan jauh konvensional telah didapati mengalami beberapa masalah dalam mengenalpasti objek-objek kompleks. Bincangkan dua pendekatan alternatif yang mungkin boleh menangani masalah ini.
[25 markah]
7. Air, tanah dan tumbuhan adalah tiga komponen permukaan yang penting dalam penderiaan jauh. Merujuk kepada sekurang-kurangnya DUA indeks vegetasi, bincangkan sejauhmana indeks tersebut dapat membantu pengkaji dalam mengenalpasti komponen-komponen permukaan berkenaan.
[25 markah]

8. Perkembangan penting dalam penderiaan jauh sejak kebelakangan ini ialah peningkatan dalam resolusi spektrum (hyperspectral) dan ruangan (IKONOS). Merujuk kepada contoh sesuai, bincangkan sejauhmana perkembangan ini dapat meningkatkan lagi penggunaan data penderiaan jauh.

[25 markah]